

De Hofbogen

Estrategias para la recuperación de una infraestructura en desuso.
PFC ETSAB tribunal E. Roca J. Bohigas C. Pardal F. Vázquez
Jon Garbizu Etxaide 23.07.2013

Rotterdam. actividad, infraestructuras y talonario.

Podemos decir que Rotterdam ha sido una ciudad experimental en la segunda mitad del siglo XX. Es una tipología de ciudad única en relación al resto de ciudades holandesas. En ella se han experimentado muchos de los sistemas urbanos de la reconstrucción de la postguerra, se ha experimentado con la diarrea postmoderna que luce en el skyline de la ciudad y en los últimos años es referencia en recuperación de antiguas zonas portuarias convertidas en centros de innovación. Rotterdam es por tanto una superposición de todos estos experimentos. Generando una superposición de planos cartográficos desde el siglo XVII hasta hoy en día podemos ver como la ciudad ha ido transformándose. La antigua ciudad de Rotterdam no era muy diferente a otras ciudades Holandesas como Ámsterdam, Leiden o Delft. Una estructura de canales paralelos con parcelaciones estrechas perpendiculares al canal. Una ciudad con gran actividad, en gran parte por el puerto de Rotterdam, que aún hoy en día sigue siendo de los más grandes de Europa. Tras los bombardeos Nazis de 1940 el centro de la ciudad quedó totalmente desolado. La reconstrucción se llevó a cabo con los planteamientos de los arquitectos de la postguerra como Van der Broek Bakema. Se generó una ciudad que poco heredaba de la antigua Rotterdam. Una ciudad que aún hoy en día parece inacabada. Comenzó ahí el experimento.

Extrayendo las capas de la ciudad actual podemos primero hallar una gran red de infraestructuras viarias que atraviesan la ciudad sectorizándola en zonas. Encontramos también una estructura urbana semejante a la de un gran centro comercial. Pasajes de planta baja +1 plagados de comercio. Un zócalo comercial continuo que guía al ciudadano a lo largo del centro de la ciudad sobre ese zócalo de los años 50 aparecen grandes edificios de oficinas que se acoplan al zócalo comercial sin ninguna regla urbana establecida. Como se percibe en la evolución de los planos de la ciudad la masa edificatoria densa continua a dado paso a un fondo difuminado donde emergen edificios singulares promovidos por las grandes compañías. Por tanto podemos decir que Rotterdam no es más que infraestructuras, actividad y talonario. De una manera similar a las ciudades americanas el centro de Rotterdam se ha convertido en un lugar vacío donde con la crisis actual muchos de sus edificios de oficinas se encuentran infrautilizados.

¿Donde queda pues la escala urbana? Nos centraremos en la antigua plaza Hofplein. Aquí concluía la antigua línea de ferrocarril que tratamos en el proyecto. Hofplein ha sido un lugar estratégico y lleno de actividad desde la fundación de la ciudad de Rotterdam. Ya que se trata de la antigua entrada a la ciudad desde la zona norte y por tanto la puerta al resto de ciudades holandesas. A comienzo del siglo XX era un foco de actividad debido a la estación Hofplein. Hoy en día Hofplein no es más que una gran rotonda rodeada de edificios de oficinas infrautilizados. Es en esta situación de emergencia en la que jóvenes arquitectos han comenzado a reivindicar el factor Humano en esta área a base de la reprogramación de edificios de oficinas y pequeñas intervenciones que ayuden a la mejora del espacio urbano.

El viaducto como infraestructura

Trabajando sobre esta línea el proyecto se plantea como el estudio y la mejora del viaducto Hofplein en relación a la ciudad.

La antigua línea de ferrocarril que unía Scheveningen y la Haya con el centro de Rotterdam fue la primera línea electrificada de Holanda y fue construida en 1910. El tramo final de esta línea atravesaba el barrio norte de Rotterdam a base de una línea elevada conectándolo con la estación Hofplein. El viaducto es una estructura arqueada de casi 2 kilómetros de longitud. Se compone de 4 pórticos de Hormigón armado arriostrados en su parte superior por un forjado de Hormigón armado que vuela a ambos lados 1,3 m. Sobre esta estructura primaria se colocan elementos añadidos como son el sistema de relleno de grava para la colocación de la vía férrea, el barandado de madera de los extremos y la catenaria que se apoya sobre unos elementos de hormigón prefabricado exentos al viaducto.

A la hora de intervenir en el viaducto será conveniente retirar los elementos añadidos para la construcción de la propuesta.

El viaducto en su contexto

El viaducto atraviesa en sus 2 kilómetros los barrios de la zona norte de Rotterdam. Comenzando en Hofplein y acabando en el canal norte que cruza el viaducto. Existen dos estaciones a lo largo del viaducto, Hofplein y Bergweg, que generan focos de actividad a su alrededor. El viaducto se creó en un primer momento como un elemento puramente destinado al paso del tren. Con el tiempo sus arcos fueron ocupándose por pequeños comerciantes. Hoy en día el viaducto está ocupado en su totalidad aunque no todos los arcos se destinan como comercios o talleres, también se utilizan como almacenes.

En el año 2006, con la apertura de una vía de metro subterráneo alternativa, el tramo del viaducto se quedó en desuso y por tanto perdió su función de infraestructura convirtiéndose en un edificio de casi 2 km de largo. El edificio más largo de Holanda quizás. Poco después el viaducto lo compraron varias promotoras y crearon un organismo de gestión de todo el viaducto con el fin de crear un proyecto para su reutilización. www.dehofbogen.nl agrupa a los inquilinos de los diversos arcos y gestiona y promueve los diferentes eventos que se llevan a cabo en él.

Hofplein, la actitud como proyecto

si hablamos de un punto negro en la geografía urbana actual de Rotterdam, Hofplein es quizás uno de los más relevantes. Lo que antaño fue un foco de intermodalidad y actividad en el centro de Rotterdam se ha convertido hoy en día en un espacio residual, atravesado por una infraestructura ferroviaria. Un espacio sin escala y acondicionado en su totalidad para el transporte rodado. El papel protagonista del peatón ha desaparecido por completo..

en los últimos años y con la crisis económica se ha comenzado a reivindicar el papel del ciudadano y el viandante como principal. El urbanismo informal ha sustituido a los planes urbanísticos y proyectos financiados por las grandes empresas y se ha dado pie a que jóvenes profesionales transformen la ciudad a base de pequeñas intervenciones en muchas ocasiones hechas con mínimos recursos y una gran cooperación con los usuarios y ciudadanos de Rotterdam.

Mini Mall, Schieblock, 24 Hofpoort, Luchtsingel... son ejemplos de este tipo de actitud.

Es por ello que este proyecto se plantea como una continuación, un proyecto más de esta serie. Una serie de estrategias y sistemas arquitectónicos que puedan ayudar a la mejora del espacio urbano y la ciudad.

La propuesta plantea por tanto la generación de un sistema que incorpore los siguientes puntos a tratar.

a.

la consolidación del viaducto como centro de creación, producción y difusión con comercios, talleres, áreas de coworking, centros de ocio, centros educativos, hostelería y vivienda, siempre en base a las actividades existentes y a la relación de estas actividades con su contexto inmediato. Y su repercusión tanto a escala de barrio como a escala de ciudad.

****b.***

La regeneración de la parte superior del viaducto a cota+6 y su conexión con la cota+0 a base de un sistema de parásitos que absorban las actividades de los arcos y la bombeen de diversas maneras a la cota +6. Generando así una cota+6 pública continua a lo largo de todo el viaducto.

c.

la relación del viaducto con el espacio urbano y los edificios adyacentes al viaducto que sean susceptibles a transformarse y relacionarse o incluso integrarse en la actividad del viaducto así como la relación de la cota+6 del viaducto con los posibles vacíos urbanos y edificios que puedan plantear una oportunidad de conexión con la parte superior del viaducto.

Estos tres puntos establecen los términos para una propuesta global de regeneración del viaducto. Sin embargo, el punto b y la formalización del sistema de parásitos será el que se desarrollara en el proyecto. Es el punto clave de la propuesta global puesto que plantea el sistema de recuperación diferencial del viaducto; la adecuación de espacio de arco, la conexión con la cota +6 y la incorporación de actividad a esa cota.

Proceso constructivo del parásito

1. saneamiento y rehabilitación del diferencial de Viaducto

Como primer paso se sanearán los elementos existentes del viaducto. Para la incorporación el parásito hace falta retirar las capas y elementos actuales de base para el ferrocarril (vías, grava, elementos de contención, catenaria, barandillas...)

Se mantiene la estructura principal del viaducto formada por cuatro pórticos y forjado de hormigón armado original de 1910.

2. Aislamiento y Habitabilidad del espacio interior del arco

Se habilitará el espacio interno al viaducto para equiparlo con unas condiciones de confort mínimas.

— se levanta la solera y pavimento existente y se sustituye por una solera nueva de hormigón armado.

— se aísla el interior de los arcos con 8cm de lana de roca y un revestimiento enyesado y pintado en blanco para evitar posibles pérdidas climáticas.

— se añade un suelo radiante y un pavimento de micromortero con resinas para mejorar las condiciones climáticas del arco.

— se sustituye la carpintería existente por una nueva carpintería de madera con vidrios dobles. Se intenta mantener el diseño original de las carpinterías pero a la vez se intenta dar una unidad visual y matérica a la totalidad del viaducto.

ref. Mini Mall

como referencia a estos dos primeros pasos se toma la rehabilitación de los 7 primeros arcos de la estación Hofplein. En esta rehabilitación se saneó tanto el interior como el exterior del viaducto. Se sustituyó la solera original por una nueva solera de hormigón armado. De la misma manera se sustituyó la fachada por una nueva, basada en las fachadas originales de madera de los arcos.

3. diseño, fabricación y montaje del elemento de conexión vertical.

el elemento 'escalera' se construye con un sistema de paneles prefabricados de madera contralaminada distribuido por KLH. Se elige este sistema tanto por la rapidez, facilidad y ligereza de construcción como por la facilidad de adaptación y costumización a las diversas medidas de los arcos del viaducto.

a. ya que los diversos arcos del viaducto no tienen exactamente las mismas medidas será necesario una medición precisa del arco.

b. el sistema de paneles prefabricados se adaptarán a esas medidas. Esto no resulta muy complicado ya que los paneles se cortan con una fresadora a las medidas exactas necesarias. por tanto es un sistema adaptable a las posibles variaciones.

c. una vez cortados los paneles se transportan a la obra y se ensamblan in situ con la tornillería correspondiente.

d. los paneles se apoyan sobre una losa de hormigón armado y se fijan al viaducto para evitar el vuelco. El parásito se 'engancha' literalmente al viaducto.

e. una vez ensamblado se procederá a aislarlo térmicamente con una doble capa de lana mineral 160mm.

f. El elemento se 'envuelve' con una fachada de membrana de caucho EPDM abotonada que dota al edificio de una impermeabilidad, estanqueidad y resistencia impecable a la intemperie.

4. saneamiento, impermeabilización y preparación de la cubierta del viaducto

como se ha comentado antes se procede al saneamiento de la superficie a cota +6 del viaducto.

a. Una vez se adecue la superficie de hormigón original se procederá a la impermeabilización de la losa a base de una doble capa de asfalto bituminoso y un tablero protector.

b. una vez impermeabilizada la cubierta se colocarán las jácenas de madera laminada que servirán de estructura horizontal sobre la que colocar la estructura invernadero y a las que se fijara también el elemento escalera mediante unas fijaciones con agujeros colisos que permitan el movimiento de los diversos elementos.

5. montaje de la estructura metálica 'invernadero'

el elemento invernadero es el sistema propicio para colocar sobre el viaducto. Es una estructura ligera de montaje muy rápido y crean un volumen diáfano equivalente al volumen del arco inferior. Por otra parte soluciona la cubierta y la estanqueidad y genera un sobre climático que ayuda al comportamiento climático y al gasto energético del edificio.